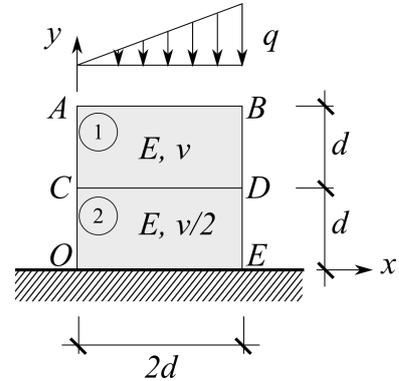


Prova scritta telematica del 5 febbraio 2021

Problema 1 [18/30]

Nel problema piano nelle tensioni mostrato in figura due elementi elastici di forma rettangolare, di spessore unitario in direzione trasversale al piano del disegno, sono incollati fra loro. Alla base il sistema è incollato a un supporto rigido; sul lato AB agisce un carico distribuito variabile linearmente con x .



- Scrivere le equazioni di equilibrio valide in ciascun punto interno dei due elementi rettangolari.
- Scrivere le condizioni al bordo su tutti i lati esterni e sul lato CD.
- Verificare se il campo di spostamento avente componenti

$$u = 0,$$

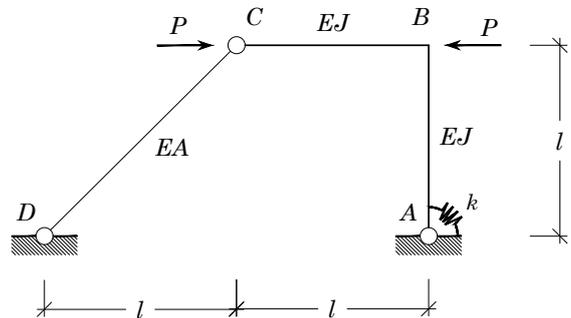
$$v = -\frac{(1-\nu^2)qxy}{2dE}$$

è o meno cinematicamente ammissibile.

- Verificare che il campo di sforzo corrispondente al campo di spostamento assegnato al punto precedente non è un campo di sforzo equilibrato.
- Determinare le forze di volume e di superficie che risultano in equilibrio con il campo di sforzo calcolato al punto precedente.
- Determinare la risultante e il momento risultante rispetto all'origine delle reazioni vincolari esercitate sul sistema dal supporto rigido posto alla base [nota: nel calcolo fare riferimento al campo di sforzo determinato in precedenza].

Problema 2 [12/30]. Nel problema di instabilità mostrato in figura, le travi CB e BA sono flessibili ed inestensibili mentre la trave reticolare CD è estensibile.

- Scrivere le equazioni differenziali che descrivono il problema di instabilità flessionale e le condizioni al bordo che le completano.
- Determinare il valore del carico P in corrispondenza del quale possono insorgere fenomeni di instabilità dell'equilibrio elastico nel caso limite in cui le travi AB e BC possano essere considerate rigide.



Avvertenze: tutte le risposte devono essere adeguatamente giustificate; scrivere su ogni foglio protocollo il proprio nome, cognome e numero di matricola; alla fine della prova, consegnare tutti i fogli utilizzati.

Studente (nome e cognome)

(numero di matricola: _____)

)